

教材5-(2)の解答 すいようえき 水溶液

【グラフ】 いろいろな物質の溶解度

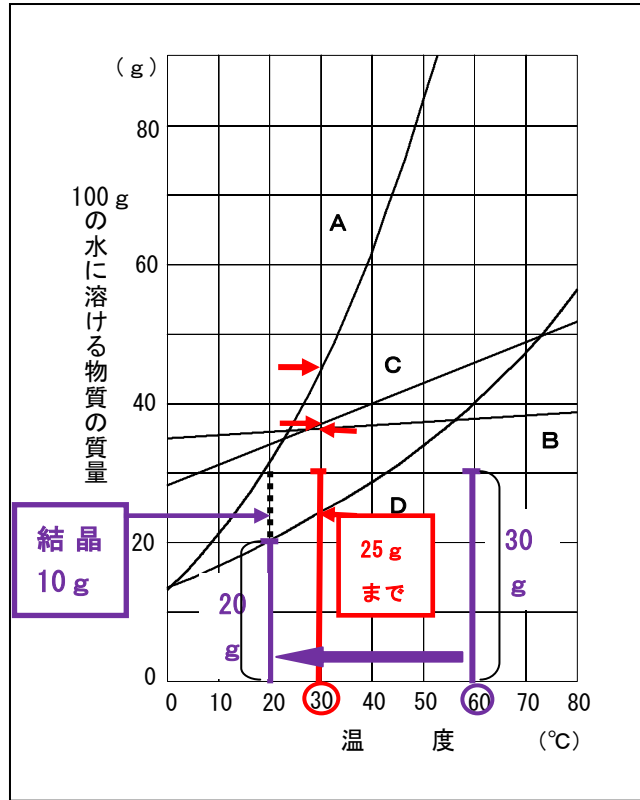
○右の【グラフ】は、固体の物質A～Dが100gの水に溶ける質量と温度との関係を表しています。このことについて、次の問いに答えなさい。

- (1) ある物質がそれ以上溶けることができない状態にある水溶液のことを何といいますか。

(解答) ほうわ 飽和水溶液

- (2) 4つのビーカーに30℃の水100gをとり、それぞれに物質A～Dを30g入れ、よくかき混ぜました。全部の物質が溶けたものをすべて選び、その記号を書きなさい。

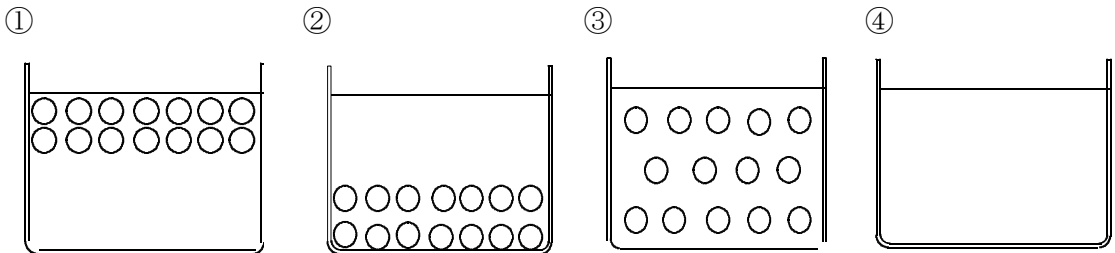
(解答) A, B, C



ポイント

○Aはおよそ45g、Bはおよそ36g、Cはおよそ37gまで溶けますが、Dはおよそ25gしか溶けません。

- (3) 40℃の水100gに物質A25gを入れ、よくかき混ぜて全部を溶かしました。このとき、Aの粒子りゅうしを○で表すと、ビーカー中の粒子の様子はどのようになっていますか。下の①～④の中から最も適切なものを1つ選び、その番号を書きなさい。



(解答) ③

ポイント・確認

○水溶液では、どの部分も濃さが同じであるので、粒子は均一に散っています。
 ○1000mlのメスシリンダーに水を入れ、りゅうさんどう 硫酸銅が水に溶けて青色の部分が次第に上の方に広がっていく様子を観察しましょう。

年 組 番 名前

(4) 60℃の水 100 g に物質 D 30 g を入れ、よくかき混ぜて全部を溶かしました。その水溶液を 20℃まで冷やすと、結晶は何 g 出てきますか。

(解答) 10 g

ポイント

○物質 D は水の温度が 20℃のときに、20 g まで溶けます。それ以上の量は溶けきれず、結晶となって出てきます。

$$\begin{aligned} \text{得られる結晶 (g)} &= 30 - 20 \\ &= 10 \end{aligned}$$

(5) 水に食塩を溶かして食塩水を作りました。このとき、①食塩を溶かしている水、②食塩のことを、それぞれ何といいますか。

(解答) ① 溶媒 ② 溶質

ポイント

○溶質は固体とは限りません。塩酸のように、溶質が塩化水素という気体の場合もあります。

(6) 質量パーセント濃度を求める公式を書きなさい。

(解答)

$$\text{質量パーセント濃度 (\%)} = \frac{\text{溶質の質量 (g)}}{\text{溶媒の質量 (g)} + \text{溶質の質量 (g)}} \times 100$$

(7) 質量パーセント濃度が 20% の食塩水 100 g 中には、何 g の食塩が溶けていますか。

(解答) 20 g



ポイント

○溶けている食塩の質量は (6) の公式を変形して求めることができます。

$$\begin{aligned} \text{食塩の量 (g)} &= \text{食塩水の質量 (g)} \times \text{質量パーセント濃度 (\%)} \div 100 \\ &= 100 \times 20 \div 100 \\ &= 20 \end{aligned}$$

確認

○ろ過をする際の注意点について、確認しておきましょう。

まとめ

○水溶液の性質

- ①透明である。(色のついた透明の水溶液もある)
- ②どの部分も濃さが同じである。



○水溶液中の物質を取り出す方法

- ①水溶液の温度を下げる方法・・・ミョウバン、硝酸カリウム
- ②水溶液の水を蒸発させる方法・・・塩化ナトリウム (食塩)